

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007170847

WPI Acc No: 1987-167856/ **198724**

**Beam enclosed solar battery - has dent space to hold part of incident  
beam into surface layer of solar battery NoAbstract Dwg 1/3**

Patent Assignee: SHARP KK (SHAF )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 62101084	A	19870511	JP 85241995	A	19851028	198724 B

Priority Applications (No Type Date): JP 85241995 A 19851028

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 62101084	A		8		

DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02184184      \*\*Image available\*\*  
OPTICAL CONFINEMENT SOLAR BATTERY

PUB. NO.:        62 -101084 [JP 62101084 A]  
PUBLISHED:      May 11, 1987 (19870511)  
INVENTOR(s):    SHIBUYA NORIAKI  
APPLICANT(s):   SHARP CORP [000504] (A Japanese Company or Corporation), JP  
                  (Japan)  
APPL. NO.:      60-241995 [JP 85241995]  
FILED:          October 28, 1985 (19851028)  
INTL CLASS:     [4] H01L-031/04  
JAPIO CLASS:    42.2 (ELECTRONICS -- Solid State Components); 35.1 (NEW  
                  ENERGY SOURCES -- Solar Heat)  
JOURNAL:        Section: E, Section No. 547, Vol. 11, No. 309, Pg. 35,  
                  October 08, 1987 (19871008)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To obtain an optical confinement solar battery with a high energy conversion factor by providing concave spaces in the surface part of the solar battery.

CONSTITUTION: Spherical spaces 6 which can confine at least a part of incident light and have fine holes are formed near the surface of the P-N semiconductor 1 of a solar battery and a P-N junction 2 is provided along those spheres. Electrodes 3 are provided on the top part and the bottom part of the semiconductor. A light converging member 5 is provided at the position apart a little from the electrodes. The light is converged by the light converging member so as to focus at the light inlet of the concave space 6. Whole light converged by the light converging member is introduced into the concave space 6 and confined in it. The light introduced into the concave space through the light inlet is reflected and absorbed by the inside wall in the concave space repeatedly and the whole light or a part of the light is converted into electrical energy and almost no part of the light escapes outside.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-101084

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 01 L 31/04

識別記号 庁内整理番号  
C-6851-5F

⑬ 公開 昭和62年(1987)5月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 光閉じ込め型太陽電池

⑰ 特 願 昭60-241995

⑱ 出 願 昭60(1985)10月28日

⑲ 発 明 者 波 谷 典 明 大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内  
⑳ 出 願 人 シャープ株式会社 大阪市阿倍野区長池町22番22号  
㉑ 代 理 人 弁理士 青 山 葆 外2名

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

光閉じ込め型太陽電池

##### 2. 特許請求の範囲

1. 太陽電池表面層に入射光の少なくとも一部を閉じ込めることができる凹部空間を有する光閉じ込め型太陽電池。

2. 凹部空間が球状である第1項記載の太陽電池。

3. 凹部空間上部に該凹部空間の入光口に光を集める集光用部材を設けた第1項記載の太陽電池。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は太陽電池、より詳しくは光閉じ込め型太陽電池に関する。

(従来技術およびその問題点)

太陽電池は光のエネルギーを電気的エネルギーに変換する装置であり、ほぼ無尽蔵な光のエネルギーの有効利用を果たす点で広範に研究および使用されている。

しかしながら、太陽電池のエネルギー変換効率はいずれの太陽電池でも僅か13%程度であって、そのエネルギー変換効率を少しでも向上することが盛んに研究されている。

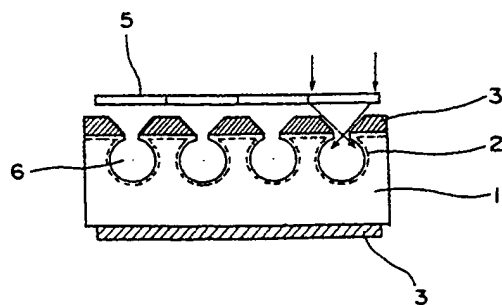
通常、太陽電池は第2図に示すように、p-n型半導体(1)の表面と底面に電極(3)を設けた構成を有している。このような太陽電池では高効率を達成するために、太陽電池表面でのエネルギー収率を向上させる目的で、反射防止膜(4)を設けたり、第3図に示すように表面層を選択エッチング(テクスチャー)でピラミッド状にして多重反射を利用していた。

しかしながら、これらの方法では本質的に全ての光を太陽電池内に入れることは不可能である。特に、受光面に存在する電極(3)の部分は、光が半導体部まで達せず、発電には全く寄与していない。

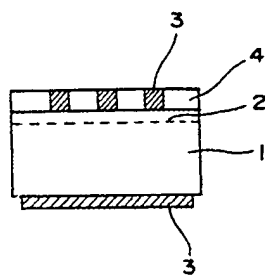
(発明の目的)

本発明は前記の如き欠点のない、即ち、エネルギー変換率の高い太陽電池を得ることを目的とする。

第 1 図



第 2 図



第 3 図

